一般社団法人
700MHz利用推進協会

一般社団法人700MHz利用推進協会 第二移行調整部

（ななひゃくメガヘルツ）

ホームページ／http://www.700afp.jp/
お電話でのお問い合わせ／フリーダイヤル 0800-800-0824 受付 9:30～18:00（土日・祝祭日および年末年始を除く）
メールでのお問い合わせ／http://www.700afp.jp/contact.html（お問い合わせフォーム）

一般社団法人
700MHz利用推進協会

A帯ワイヤレスマイク
新周波数対応機器試用
実績に関するレポート

はじめに

一般社団法人700MHz利用推進協会（以下700MHz利用推進協会）は、2012年6月に株式会社NTTドコモ、KDDI株式会社、沖縄セルラー電話株式会社、イー・アクセス株式会社（2015年7月1日よりソフトバンク株式会社）が総務省より、「3.9世代移動通信システムの普及のための特定基地局の開設計画」の認定を受けた（以下認定開設者）ことにより、同年12月に設立された組織です。

認定開設者は、700MHz帯を利用した携帯電話サービスを順次開始して参ります。
本協会は、特定ラジオマイクの免許をお持ちの皆様（以下免許人様）に、電波法の「終了促進措置」に基づき、新たな周波数帯に対応した特定ラジオマイクを提供する業務（新周波数帯への移行措置）を行っています。
特定ラジオマイクの移行対象免許数は、2014年12月末時点で29,545本（局）でございました。多くの免許人様のご理解とご協力を頂いた結果、2015年5月末時点で約12,000本（局）について、新周波数に対応した特定ラジオマイク機器のご注文を頂いております。

新周波数対応特定ラジオマイクにつきましては、当初多くの免許人様から、音質、電波の到達距離、デジタル機器での遅延などについて、懸念をいただいておりました。
これら免許人様の声にお応えするため、本協会では、全国各地で新型機のテスト会を開催し、多くの免許人様に新型機を直接ご評価頂く機会を設けさせて頂きました。その結果、免許人様には新型機器の性能や完成度について、ご満足頂く事ができたのではないかと考えております。

当冊子では、新型機器をご利用いただいた免許人様のレポートを掲載しております。
新型機器選定のポイントやチャネルプラン検討の苦労談など、免許人様の生の声を頂き掲載しておりますので、ご一読いただくことで、皆様の新型機器導入のご参考となれば幸いでございます。

今後とも、皆様のご理解、ご協力をいただけますよう、心からお願い申し上げます。

一般社団法人700MHz利用推進協会
専務理事　深田浩仁

contents

ページ	イベント・会社名	業　種	使用場所
03	*Report Vol.1* 大道芸ワールドカップ in 静岡 有限会社ランドスケープ	音響業務	屋外
05	*Report Vol.2* ミュージカル「ラブ・ネバー・ダイ」 株式会社エス・シー・アライアンス	ミュージカル音響	屋内
07	*Report Vol.3* 企業や地方自治体のイベント運用会社 株式会社ジェー・エス・エス	PA業務	屋内
09	*Report Vol.4* 大小計5部屋の宴会場で活用 東京第一ホテル錦	ホテル	屋内
11	*Report Vol.5* 未来の音響技術者を育成 日本工学院八王子専門学校	専門学校	屋内
13	*Report Vol.6* ダンスミュージカル「ウエストサイズストーリー」 株式会社エス・シー・アライアンス	ミュージカル音響	屋内
15	*Report Vol.7* 大阪梅田で生演奏を楽しめるお店 〔funtime BONILLA〕	ライブハウス	屋内
17	*Report Vol.8* テレビ（JNN系列）・ラジオ（JRN/NRN系列） 株式会社新潟放送	BSN新潟放送	屋内
19	*Report Vol.9* ミュージカル「アニー2015」 株式会社エス・シー・アライアンス テクニランド社	ミュージカル音響	屋内
21	新機器導入のご案内（お手続きの流れ）		

Report
Vol.1

音響業務　屋外

■イベント名：大道芸ワールドカップ in 静岡
■場　所：静岡市駿府城公園、市内各所、計約30箇所
■会社名：有限会社ランドスケープ
　　代表取締役 磯田 弘氏

電波法の改正により、「特定ラジオマイク（A型ワイヤレスマイク）」は2019年3月31日までに、ホワイトスペース帯（470～710MHz）／特定ラジオマイク専用帯（710～714MHz）／1.2GHz帯（1240～1260MHz）のいずれかの新周波数帯に移行しなければならない。しかし多くの業者にとって、使い慣れた機材や旧周波数帯からの移行は、頭では理解していても、おいそれと実行できていないのが実情だろう。
静岡を拠点に音響関係の業務を行う有限会社ランドスケープもそんな会社の一つで、代表取締役の磯田弘氏は「新周波数帯への興味はあるが、実際の使用事例がまだまだ少ないので、とりあえず移行は後回しになっている」と語る。確かに、使用事例が少ないものを現場にいきなり投入するのは不安に違いない。そこで700MHz利用推進協会はメーカーの協力のもと、有限会社ランドスケープに実際の現場で新周波数帯のワイヤレスシステムを試用していただくことにした。試用していただいたのは、同社が毎年音響を手がけている世界的な大道芸のイベント、『大道芸ワールドカップin静岡』（2014年10月31日～11月3日／静岡市駿府城公園、市内各所、計約30ヶ所で開催）。はたしてその使用感は旧周波数帯のワイヤレス・システムと比べていかがだったのだろうか。話を訊いてみることにした。

磯田 弘氏

―― ランドスケープさんは、『大道芸ワールドカップin静岡』の音響をもう20年近く手がけられているとのことですが、他の現場との違いは何かありますか?

大道芸のイベントということで、いろいろと気を遣わなければならない点はあります。例えば、パフォーマーはとても激しい動きをされるので、それによってウィンドスクリーンやピンマイクが途中で壊れてしまったりとか。また出演者が非常に多いので、パフォーマーがどんな機材を必要としているのか、事前にすべてを把握できないというのもこのイベントならではの部分です。演者が来日してみないとわからないことがけっこうあります（笑）。それに当日はリハーサルを行わず、いきなり本番をやるパフォーマーがほとんどです。リハーサル無しのぶっつけ本番というのも、このイベントならではの部分です。
ワイヤレスに関して言えば、トラブルを防ぐために各ステージには余計な周波数は割り当てないようにしています。たとえば、このステージは1波しか使わないということが分かれば、それ以上の周波数は割り当てない。できるだけ全体の周波数を減らす工夫をしているんです。
特に気を遣っていることはこれくらいで、あとは他の現場と同じように運営しています。

―― 先ほどステージを拝見させていただきましたが、パフォーマーによっては本当に動きが激しいので、ピンマイクを付ける位置などは気を遣う必要がありそうですね。

そうですね。パフォーマーの動きは激しいのでその点は注意していますが、パフォーマーも慣れていますのでお任せになってしまう事が多いです。衣装の中に入れたり、ガムテープで貼り付けたり（笑）

――ワイヤレスシステムは、1ステージで何波くらい使用されるんですか?

一番大きなプレミアムステージでは4～5波程度ですが、パフォーマーの要望によってはそれ以上になる場合もあります。

―― 今回、ワイヤレスシステムに関しては、ホワイトスペース帯に対応した新しい機器が使用されたそうですね。

はい。今回、現場では計48波使用したんですが、そのうち10波でテスト的に新周波数帯のワイヤレスシステムを使用してみました。イベント期間中、駿府城公園ではテレビ局の中継が重なったため、トータルの波数が想定していたよりも増えてしまったのですが、新周波数帯のホワイトスペース帯対応ワイヤレスシステムを使用したので楽に運用することができました。

―― ランドスケープさんはこれまで、新周波数帯のワイヤレスシステムを使用されたことはあったのでしょうか。

いや、今回が初めてです。以前、他の業者がメーカーからデモ機を借りたときに、興味があったので見学させてもらったことはあったんですが、実際に自分たちで運用するのは今回が初めてです。

―― 現場でのセッティングは、既存のワイヤレスシステムと変わらない感じでしたか?

まったく変わらないです。現場で使用するのは初めてだったので、メーカーにほとんどセッティングしていただいたんですが、特に難しいこともなくスムースに準備を完了することができました。

―― ワイヤレスのアンテナはどこに立てられたのですか?

アンテナはPAスペースの前方にマイクスタンドを使って立てました。一番大きなプレミアムステージでは、指向性のあるパネルアンテナを2枚使い、他のステージではホイップ型のアンテナを使いました。マイクとアンテナの組み合わせに関してはいつも通りで、特に気を遣ったことはありませんでした。ただ、こういった野外でのイベントですと、電波がどこまで飛んでいくか注意しなければなりません。

―― 実際に現場で新周波数帯のワイヤレスシステムを使用されて、その印象はいかがですか?

音質、使い勝手ともにまったく問題ありませんでした。従来のワイヤレスシステムと比べて何の違和感も無く使用することができました。今回使用させていただいたのは一流のメーカーの製品だったので心配していなかったんですが、音質的にもまったく問題ありませんでした。
実際に運用してみて、これは良いなと思ったのは、たくさんの周波数を同時に運用できる点。今回は旧周波数帯のワイヤレスシステムと併用だったので、そのメリットを100%享受できたわけではありませんが、完全に新周波数帯に移行してしまえばその良さをもっと実感できる気がします。旧周波数帯のワイヤレスシステムでは、A帯とB帯で割り当てに四苦八苦しながら運用していることを考えると、新周波数帯への完全移行後は確実に運用が楽になるでしょう。

それに新周波数帯のワイヤレスシステムは、さすがに最新のものだけあって、機能が充実しているのもいいなと思いました。パソコンのソフトウェアとの連携機能も重宝しそうです。それに機器側で運用周波数をある程度選んでくれるのも便利そうだなと思いました。

―― 今回は屋外の現場だったわけですが、電波上の問題はありませんでしたか?

まったく問題なかったです。屋外での運用ということに関しても、旧周波数帯のワイヤレスシステムと同じように運用できると思います。セッティングの際にメーカーと一緒にいろいろテストをしてみたんですが、電波もしっかり飛んでいてまったく問題ありませんでした。特にこの駿府城公園は、静岡駅の近くですがあまり電波が混雑していない音響的にはやりやすい現場なんです。

―― 電波法の改正により、新周波数帯への移行が推進されているものの、現場ではあまり移行が進んでいないのが現状だと思います。その理由は何だと思いますか?

みんな頭では分かっているんですが、様子を見てしまっているんだと思います。大手のPAカンパニーが新周波数帯に移行し、コンサートツアーなどで使用されたという事例がどんどん出てくれば、また違うと思うんですけど。現時点では新周波数帯のワイヤレスシステムを使用した事例をあまり聞かないですし、みんな実際のところはどうなのか不安なんだと思います。私を含め、みんな機材の信頼性や安定性に関してはそんなに心配していないと思うんです。実績のあるメーカーが開発したものですし、問題なく動作するものだと思っている。それよりも波の飛び方や多周波のときの動作がみんな気にしているところで、現場での運用の事例を知りたいんだと思います。本当に問題なく電波は届くのか、多周波のときでも問題なく動作するのか。また、利用できる周波数が増えたと言っても、それをどう使い分ければいいのか理解できていない人も少なくないでしょう。

―― 音響関係の業者さんの間で、新周波数帯への移行についての理解は進んでいると思いますか?

それは進んでいると思います。みんな頭では新周波数帯に移行しなければならないということは分かっている。ただ私を含め、完全に理解しているという人は少ないのではないかと思います。それと700MHz帯でいくか、あるいは1.2GHz帯でいくか、決めかねている業者さんも多いのではないでしょうか。自分の運用にはどちらが合うのか、よく分かっていない人もいると思います。
ただそういう情報の共有も、今後はもっと進んでいくのではないかと期待しています。音響関係の業者が集まる機会は多いですし、特に弊社の場合は放送局とのやり取りが多いので、そういった際の話の中で新周波数帯の情報共有が進んでいくのでないかと。今回のイベントに関しても、使用する周波数に関して放送局側と打ち合わせしました。

―― 今、音響関係の業者が最も知りたい新周波数帯の情報というと何だと思いますか?

ホワイトスペース帯で、実際にどれだけの波数が同時に使えるのかが分かると、かなり興味が出てくるのではないかと思います。加えて、どこからどこまでの帯域で使えるのかが分かると、さらにイメージしやすいのではないかと。また、これは私も完全に理解できていないのですが、各ポイントで実際に何波くらい使えるのかという情報が出てくると良いです。あとはアンテナを取り付ける位置や扉を挟んでも大丈夫なのかなど、運用に関する具体的な情報がもっと欲しいのではないかと思います。

【700MHz利用推進協会からのお知らせ】
テスト会での電波伝搬検証により、WS帯は現行と同等、1.2GHz帯もほぼ差が無いという結果が得られています。詳しくは当協会HP「http://www.700afp.jp/service/47」をご覧ください。
なお、1.2GHz帯機器へ移行される際、アンテナ増設が必要な場合には、当協会の費用負担により増設分アンテナをご提供可能です。

―― 新周波数帯のワイヤレスシステムに関してはチェックされていますか?

もちろん興味があるのでチェックしています。私たちが使っているメーカーがまだ新周波数帯に対応した製品を発売していないので、それが登場するのが待ち遠しいです。そうすると代表的なメーカーの製品がほぼ出そろうのことになるので、業者も一気に移行に動くのではないかと思います。

―― 新周波数帯のワイヤレスシステムを開発するメーカーに望むことはありますか?

個人的には廉価版のマイクもたくさん出てきてくれると嬉しいです。現在、弊社では司会用にスイッチ付きのマイクを多用しているんです。新周波数帯に対応したマイクでも、いわゆるプロ向けのものだけでなく、イベントで気軽に使える廉価版マイクがあれば嬉しいなと。PAスペースからステージが見えないような現場では、司会者の出入りをフェーダーで操作するのが難しかったりします。それに安価な製品であれば、雑に取り扱われても神経質にならくて済みます。もちろん高価な性能の良い製品も欲しいんですが、我々のような地方の音響業者にとっては使う場面が限られてしまったりします。メンテナンスも大変ですしね。ですからメーカーには廉価版の製品をたくさん出していただきたいです。

―― 今回、現場で新周波数帯のワイヤレスシステムを使用されて、それまであった不安は払拭されましたか?

不安に関しては、まったく無いです。実際に運用してみて、思い切って移行してしまった方が楽になるんじゃないかと思っています。普段、仕事を一緒にすることが多い放送局さんも移行が進めば、運用はもっと楽になるんじゃないかと思います。
我々音響業者って、コンサバなようで実は新しいモノが大好きだったりするんです（笑）。みんな新しい機材出たらすぐに試してみたいと言っていますし、それで良かったり便利だったりすれば、すぐにでも投資しようという人たちなんです。ですからみんな新周波数帯のワイヤレスシステムに対しては、本当に興味を持っていると思います。あとは現場での事例だけというか、実際にあの現場で使われたという話が広まれば、移行は一気に進んでいくのではないでしょうか。今回、実際に現場で使用してみて、まったく問題無いことが分かったので、いろいろな目処がたち次第、弊社も新周波数帯に移行したいと考えています。

―― 本日はお忙しい中、ありがとうございました。

Report

Vol.2

ミュージカル 音響

屋内

■イベント名：ミュージカル「ラブ・ネバー・ダイ」
■場　所：日生劇場
■会社名：株式会社エス・シー・アライアンス
　　代表取締役社長 松木 哲志氏

2014年3～4月に行われたミュージカル「ラブ・ネバー・ダイ」の新周波数対応ワイヤレスの運用実績と同年5～6月に開催したテスト会における「WS 帯、1.2GHz 帯の電波伝搬試験」について、株式会社エス・シー・アライアンス(SCA)代表取締役社長であり、(一社)日本舞台音響家協会理事でもある松木哲志氏にお話をお伺いしました。

■ミュージカル「ラブ・ネバー・ダイ」(以下LNDと略)に使用してみて

――LNDの制作発表では、ゼンハイザー社のD9000をご使用されたとのことでしたが、現行の800MHz帯のモデルと比較していかがでしたか?

当日は赤坂BLITZで、現行の800MHz帯のアナログと歌で比較試聴しましたが、音質はアナログに比べ、デジタルのリニア方式の方が良かったと思います。

――本番では、ゼンハイザー社の5000シリーズの2ピースを使用し、導入を決定されたと伺いました。まず、本番ではどのように運用されましたか?

本番は日生劇場で、SK5212の2ピースにDPA4061のラベリアマイクを組み合わせて使用しました。メインキャストの頭部2箇所にラベリアマイクを装着し、メイン・バックアップの構成を取って運用しました。

――新周波数帯の運用で一番ご苦労された点を教えてください。

WS帯でも、従来の800MHz帯での問題点と同じです。舞台美術の鉄骨の障害物が、送信機とアンテナの間に多く存在して、アンテナの位置をカット&トライで探していく事に時間を費やしました。

――新周波数帯のチャンネルプランはどのように作成されましたか?

メーカー(ゼンハイザー社)と協同作業で行いました。日生劇場では、WSだったので、従来の800MHz帯と同じ方式をとって、メーカーのチャンネルプラン表に従って行いました。2014年2月テスト会にてマルチCH(32CH)運用の実績もあったので、それをもとに行ったのですが、詳しくは本番のCHプラン表を参照してください。赤坂BLITZでの製作発表会では、新周波数以外にも、従来の800MHZ帯のハンドマイク、デジタルも4CH使って、3種類音質比較をしました。個人的には、専用周波数帯のD9000が好みの音でした。(表1)

――新周波数帯の運用調整はいかがでしたか?

赤坂BLITZは、TBSの敷地内にある為に、BLITZ、赤坂ACTシアター、TBS、赤坂サカスの共同運用調整機関のもとに、運用を行っています。2014年2月の製作発表では、新周波数帯でのダブりはなかったので問題なかったですが、今後、イヤモニ、エリア放送、赤坂サカス内中継、ACTでの大型ミュージカルの多CH運用など、調整が大変だと思います。

――2ピースの移行機種をゼンハイザー社の5000シリーズ(アナログ)に決めたポイントを教えてください。

2ピース系の移行は内部でよく話し合い、送信機の「大きさ」「重さ」が決め手となりました。移行機種決定に当たり、役者への負担を特に考慮し、カツラへの仕込む時に苦労しないようにしたいと考えました。さらに、ヨーロッパでのミュージカルにおける幅広い実績なども決め手の一つになりました。

――ちなみに現行800MHz帯のA2～4帯・B帯で最大42波同時運用の実績があります。アナログの場合は、三次相互変調歪を考慮する必要がありますので、実際に運用してみて、周波数のポジショニングを現場で調整してきましたが、WSの運用ではチャンネルが多く取れているところでは、十分に離してチャンネルプランを組むことが出来るため、非常に楽になりました。

当社では、マルチチャンネル運用で東京・大阪・福岡の3都市を中心に現在試して回っています。
50ch以上の運用実績は現行帯では、ほとんどありません。ミキシングする方が追いつきませんし、興行的にもコストが合わないからです。ロンドンでは30・40・50chの単位でプランが作られます。キャストの数から予算を作っています。

■テスト会におけるWS 帯、1.2GHz 帯の電波伝搬試験の振り返って

――デジタル・アナログ製品の品質はいかがでしたか?

各社の開発スピードは、予想以上です。基本的な動作・能力においては実用レベルにあり、運用ソフトが、完成されていない機種もありますが、今年のInterBEEで出揃いました。また、アナログについては現行品と遜色ありません。

――新しい2つの周波数はそれぞれ現行製品と比較し、伝搬はいかがでしたか?

1.2G帯の伝搬テストは、予想よりも優れて、実用可能と判断している。現場での実用レポートを出したいと考えています。WS帯は、800MHz帯の現行と同じだと思います。WS帯と1.2GHz帯の伝搬実験では伝搬距離の差はほとんどなく、直線距離ではデジタル、1，2G帯の方がやや良い結果を出していたように感じます。

――デジタルにおける10mWと50mWの伝搬距離の差はいかがでしたか?

実験ではほとんど差がなく、アンテナとの間に障害斑がある折れ曲がった場所では、距離では50mWの方が5m～10m長い結果を出していた。電池の消耗度と比較すると、2倍以上の伝搬の距離がないと、メリットが少ないと思われます。

――最後に、主要機器がリリースされてきましたが、移行、新機器導入に際してのポイントと、移行後の音響業界への展望、期待をお聞かせください。

これはテスト会参加メーカー全部に言える事ですが、新機器はかなり追い込んで作られていると思います。テスト会の10ヶ所の仕込み、調整を行いましたので、アンテナの位置、ブースターの値など、様々な実験が出来ました。私の会社は、340CH程所有していますが、今年度と来年度で、すべて移行を終わらせます。移行時に問題となる固定資産の一括償却の特別措置も時期が決められていますので、イヤモニの新機種の早期リリースを期待します。

ミュージカル「ラブ・ネバー・ダイ」で実際に使用されたチャンネルプラン(表1)

Plan	Frequency	Role
RF-1／2 (High)	①607.375／②608.200	Phantom Main／Backup
RF-3／4 (High)	③609.275／④613.275	Christine
RF-5／6 (High)	⑤614.275／⑥615.175	Raoul
RF-7／8 (High)	⑦616.425／⑧616.950	Madame Giry
RF-9／10 (High)	⑨617.900／⑩621.400	Meg
RF-11／12 (High)	⑪624.300／⑫624.775	Gustave
RF-13 (High)	⑬625.950	Fleck
RF-14 (High)	⑭627.350	Squelch
RF-15 (High)	⑮627.950	Gangle
RF-16 (High)	⑯628.975	Female 1
RF-17 (High)	⑰630.300	Female 2
RF-18 (High)	⑱631.025	Female 3
RF-19 (High)	⑲635.125	Female 4
RF-20 (High)	⑳635.650	Female 5
RF-21 (High)	㉑636.425	Female 6
RF-22 (High)	㉒638.125	Female 7
RF-23 (High)	㉓643.125	Female 8
RF-24 (High)	㉔646.100	Female 9
RF-25 (High)	㉕650.100	Male 1
RF-26 (High)	㉖650.725	Male 2
RF-27 (High)	㉗651.800	Male 3
RF-28 (High)	㉘653.100	Male 4
RF-29 (High)	㉙653.650	Male 5
RF-30 (High)	㉚654.625	Male 6
RF-31 (Low)	㉛470.925	Male 8
RF-32 (Low)	㉜471.525	Male 9

Report

Vol.3

PA業務

屋内

■イベント名：企業や地方自治体のイベント運用会社
■会社名：株式会社ジェー・エス・エス
技術課所属 平林 基安氏
営業制作部 チーフ・オペレーター 石川 仁氏

平林 基安氏

石川 仁氏

電波法の改正により、「特定ラジオマイク(A型ワイヤレスマイク)」は2019年3月31日までに、ホワイトスペース帯(470～710MHz)／特定ラジオマイク専用帯(710～714MHz)／1.2GHz帯(1240～1260MHz)のいずれかの新周波数帯に移行しなければならない。しかし多くの業者にとって、使い慣れた機材や旧周波数帯からの移行は、頭では理解していても、おいそれと実行できていないのが実情だろう。

そんな中、いち早く新周波数帯への移行を済ませた会社がある。東京・大田区に本社を置くPAカンパニー、株式会社ジェー・エス・エスだ。企業イベントや地方自治体のイベントなど、さまざまな催しのPA業務を手がける同社は昨年、保有するワイヤレス・システムを更新し、新周波数帯行への移行を完了した。多くの業者が新周波数帯への移行を躊躇する中で、同社はなぜいち早く移行を済ませたのか。その理由や新機材の使用感について話を伺ってみることにした。対応していただいたのは、株式会社ジェー・エス・エス技術課所属の平林基安氏と、同社営業制作部所属のチーフ・オペレーター、石川仁氏の2人である。

■ワイヤレス・システムを積極的に導入してきた株式会社ジェー・エス・エス

―― はじめに、ジェー・エス・エスさんの業務内容と会社の沿革についておしえてください。

平林氏　弊社は昭和43年、PAカンパニーとしてスタートしました。設立してしばらくは、音楽プロダクションと契約して、アイドルや演歌歌手といったアーティスト専属のPAとして、地方などを回る仕事が中心でしたね。スタッフも、PAオペレーター志望で入ってくる人がほとんどでした。

しかし、20年ほど前のバブル崩壊の辺りから音楽業界の状況が変わってきたこともあり、音楽関係の仕事から制作系の仕事に移行していきました。具体的には、企業イベントや地方自治体が主催するイベントなどですね。制作系の仕事に移行したのをきっかけに、いろいろな仕事を依頼されるようになり、現在ではイベントの運営や進行といった業務もお手伝いするようになりました。ですから、現在もPAカンパニーには違いないんですが、他の会社とは少々違う感じかもしれません。現在は約10名のスタッフで運営しています。

―― 特に多く手がけている仕事というと?やはり企業イベントでしょうか?

平林氏　特に企業系に偏っているわけではなく、イベント全般を手がけていると言っていいと思います。

―― ワイヤレス・システムはいつ頃から使われていますか?

平林氏　最初に導入したのは確かバブルの頃、アーティストさんが客席や奥の階段から登場するという演出で必要になったのがきっかけじゃないかと思います。多チャンネルで運用を始めたのは大手の劇団さんの仕事がきっかけでしたね。以降、必要に応じてその都度チャンネル数を増やしていった感じです。

弊社は会社の規模の割には、ワイヤレス・システムに積極的に投資してきた方だと思います。同業者への機材レンタルなども行っていますからね。

石川氏　デジタル・ワイヤレスに関してはまだ導入しておらず、様子見の段階ですね。じっくり使ったことがないので何とも言えませんが、遅延や動作面がまだ心配なんですよ……。我々が手がける現場では、8時間くらいの長丁場のイベントも多いので、バッテリーの心配もあります。

―― 現場ではどのくらいのチャンネル数を使用することが多いのですか?

石川氏　一番多いのは大手の劇団さんの現場で、24チャンネルくらい同時に使用します。他のイベントでも16チャンネルくらいは同時に使いますね。最近の現場はワイヤレス・システムが必須で、音楽系のイベントの場合は出演者の数だけマイクが必要になりますし、小さい舞台などでもトーク・ショーが行われる場合は、それなりの本数マイクを要求されます。

■携帯電話がライフ・ラインとなった今、そのチャンネル数の確保のために周波数が必要なのであれば、我々は速やかに新周波数帯へ移行すべきなのではないかと思った(平林氏)

―― 電波法の改正により、特定ラジオ・マイクは新周波数帯への移行が決定しています。このことを最初に知ったときは、どのような印象でしたか?

平林氏　話を聞いて、“これ早く移行しなきゃな”と思ったんです。というのも、弊社には南三陸町出身のスタッフがいて、震災のときに携帯電話がライフ・ラインとして活躍したという話を聞いていたからです。今や携帯電話は、単なるコミュニケーション・ツールを超えて、完全にライフ・ラインになっている。ライフ・ラインのために周波数を空けなければならないのなら、我々は速やかに移行すべきなのではないかと思ったんです。もちろん、クライアントさんあっての我が社なので、いろいろと障害はあったのですが、自分たちの損得勘定のことは考えず、2013年のクリスマスには移行したいと考えました。

―― とはいえ、新周波数帯に帯する不安もあったのではないですか?

石川氏　新周波数帯がどうこう言うよりも、情報が少なかったことが不安でした。我々が検討し始めた段階では、どのメーカーが新周波数帯に移行するのか不明で、製品に関する情報もほとんど無い状況だったんです。ですから、早い時期に移行してしまうと、結果として損をするのではないか…という想いもあったのですが、ゼンハイザージャパンの営業さんから、“新周波数帯に対応した製品は、これまでの製品と同等か、それ以上の性能になる”という話を聞いて導入を決断しました。

ですから、新周波数帯に対する不安はそれほどなかったのですが、運用プランについてはどうしていいのか分からない時期が長かったですね。これまでは狭い帯域内で各メーカーが試行錯誤していたと思うのですが、新周波数帯は帯域にゆとりがある反面、逆にどういう風に運用するのがベストなのか、よくわからなかった。どこでも使っていいとなると、じゃあどこをどうやって使おうかというのは未だに答えが見えないですね。

平林氏　イベンターさんはいろいろな場所を会場として提案してきますので、そこで使えるチャンネルをその都度調整する必要が出てきます。例えば、山奥など普段立ち入れない場所でイベントを開催する可能性もありますので、その場所で利用可能なチャンネルの調査費用は誰が負担して、その情報はどうやって共有するのか。そういう心配は未だにありますね。

石川氏　最近は屋外だけでなく、デパートやショップでのちょっとしたトーク・イベントなど、システムはとてもシンプルでも、ワイヤレス・システムが複数必要という仕事が多いんです。その場合、会場のチャンネル・プランが無いことも結構あるので、いつも一番後ろの専用帯を使うわけにいかないでしょうし、今後そのあたりを調査する必要は出てくるでしょうね。

―― ジェー・エス・エスさんでは、去年の8月にSHUREのワイヤレス・システムを導入されたそうですね。

平林氏　本当はもっと早く導入するはずだったんですが、少々トラブルがあり8月になってしまいました。

石川氏　これまで弊社では、SENNHEISER、SAMSON、RAMSAのワイヤレス・システムを使用してきました。昨年、機材を更新するにあたり、SENNHEISERは新周波数帯の製品がありましたのでそのまま移行できたのですが、SAMSONは新周波数帯に対応した製品が無く、RAMSAは1GHz帯になってしまうこともあり、この2社の製品の代替として業界でも定番メーカーであるSHUREのシステムを導入することにしたんです。移行前はSENNHEISERが約30波、SAMSUNGが6波、RAMSAが6波程度の波数で運用していましたが、移行後はSENNHEISERが約30波、SHUREが約20波と、合計で50～60波程度で運用しています。

■新周波数帯対応機器に関しては、音質／使い勝手ともにまったく問題なく、違和感なく使用できている(石川氏)

―― 新周波数帯で運用された感想はいかがですか?

石川氏　現状、下準備として現場で使える帯域を調べなければならないんですが、それが少々手間ですね。また、例えば幕張メッセのように、同じ現場で複数の業者が個別にワイヤレス・システムを運用することも少なくないため、その場合の運用についてなど、心配な点は残っています。現時点では3分の2くらいがまだA帯なので、すべての業者が新周波数帯を使ったらチャンネルを賄えない可能性もありますからね。

―― 音質や使い勝手に関しては?

石川氏　SHUREの製品に関しては、移行前は使っていなかったので単純に比較はできませんが、音質は今のところまったく問題ありません。現場でのセッティングに関しても、アンテナの立て方を含め、これまでとまったく同じ感覚で使用できていますしね。使い勝手もこれまで同様で、まったく違和感はありません。これまで最高で同時に6チャンネル使ったことがありますが特にトラブルもありませんでした。

―― これまでと比較してやりづらいなと感じる部分はありますか?

石川氏　これは最近気づいたことなんですが、帯域をどう使うかということに関しては、メーカーや機種によってまったく異なるんです。これは今までと違う点なので、最初は違和感がありました。

平林　そもそもホワイト・スペースって何?何でこんなに難しくなったの?っていう声はよく耳にします。

平林氏　弊社では現在、SENNHEISERのシステムに関しては全帯域分のハードを所有していますが、SHUREのシステムに関しては低い帯域のチャンネルは導入していません。まだ10以上のチャンネルで運用したことが無いのですが、もしこの低い帯域しか使えない現場が出てきたらどうしようという不安はあります。

―― 新周波数帯への移行について、同業者と情報交換をすることはありますか?

石川氏　かなりあります。うちは特に導入が早かったですから、移行に関して質問されることが多いですね。周りの業者を見ると移行していない会社の方がまだ多いのが現状です。ハードだけ揃えてまだ運用に至ってないという業者も結構いますね。

―― 新周波数帯への移行を促すために、700MHz利用推進協会としてはどのような情報を提供すべきだと思いますか?

石川氏　機材に関しては皆、心配はしていないと思うんです。ワイヤレス・システムを購入すること自体はこれまでと何ら変わらないので。ただ、面倒くさがりが多いのか、取扱説明書を読まないで機材を使う人が多い業界なので(笑)、冊子やメールなどで情報を発信するだけでなく、協会の方々と実際に話せて生の情報が得られる場を提供していただけるといいんじゃないかと思います。

平林氏　そもそも800MHzでまったく問題無く運用できている状況なわけですから、やはり新周波数帯の使用感をアピールする必要はあると思います。例えば劇場などの場合、イベント会場としては想定されてないロビーで歌手が歌ったりするケースなどもありますから、そういうイレギュラーな場所での使用例が分かれば業者もイメージしやすいでしょうね。また、申請など移行に必要な手順も簡単では無いので、そこも理解しやすくしてもらった方がよいかと思います。

石川氏　確かに、税金や手続きの問題など今までと勝手が違う部分も多いので、そういったことを完全に理解している人は少ないのが現状でしょうね。

―― 本日はお忙しい中、ありがとうございました。

Report

Vol.4

ホテル

屋 内

■場　所：東京第一ホテル錦
■会社名：名古屋錦開発株式会社
　　料飲部次長兼支配人 鈴村 真矢氏

鈴村 真矢氏

電波法の改正により定められた「特定ラジオマイク（A型ワイヤレスマイク）」の新周波数帯への移行。「特定ラジオマイク（A型ワイヤレスマイク）」は2019年3月31日までに、ホワイトスペース帯（470～710MHz）／特定ラジオマイク専用帯（710～714MHz）／1.2GHz帯（1240～1260MHz）のいずれかの帯域に移行しなければならない。当初、なかなか進んでいないように見受けられた新周波数帯への移行だが、対応機器が出揃ってきたこともあり、昨年後半あたりから機材を更新する会社が増え始めたようだ。今年は新周波数帯への移行が、より本格化していくに違いない。

ここで紹介する愛知県名古屋市の歓楽街、錦の中心部にある東京第一ホテル錦は、新周波数帯への移行をいち早く済ませた施設のひとつ。昨年8月に機材を更新し、新周波数帯に対応したワイヤレス・システムを計4波分導入、大小計5部屋設けられた宴会場でフル活用されている。そこで同ホテルはなぜ新周波数帯への移行をいち早く完了することができたのか、また歓楽街の中心部での使用感はどうなのか、担当者に話を伺ってみることにした。対応していただいたのは、東京第一ホテル錦を経営する名古屋錦開発株式会社料飲部次長兼支配人、鈴村真矢氏である。

■大小計5部屋用意された宴会場でワイヤレス・システムを活用

――東京第一ホテル錦さんの沿革をおしえていただけますか。

鈴村氏　当ホテルは今年で開業17年目を迎えました。周囲を見ていただければ分かりますが、名古屋・錦の歓楽街の中心にあるので、お客様は観光で来られる方とビジネスで来られる方が同じくらいいらっしゃいます。“交通の便がよく、どこに行くのも便利”と、繰り返し利用してくださっているお客様がとても多いですね。最近では海外からいらっしゃるお客様も多くなっています。建物は地上11階、地下1階という規模で、客室は4～10階にあり、宴会場は2～3階と11階、そして地下1階には飲食店が入っています。

――宴会場は3フロアに計何部屋あるのですか?

鈴村氏　計5部屋あります。2階にある『ブリランテ』という宴会場が約82坪と一番大きく、立食ですと約150～160人収容できます。3階には約38坪の『ドルチェ』、約19坪の『レジェロ』と中規模の宴会場が2部屋あり、11階にも約52坪の『アンピオ』、約22坪の『チャーロ』という中宴会場が2部屋あります。宴会場の構成と広さは、開業時から変わっていません。

――宴会場の使われ方は?

鈴村氏　お昼ですと、企業系のセミナーでお使いいただくことが多いですね。夜は企業さん同士の懇親会などで使われることが多いです。お客様の約8割は、定期的に利用していただいているリピーターさんですね。2階の『ブリランテ』では結婚披露宴もよく行われます。

――宴会場の音響システムについて教えてください。

鈴村氏　全部屋音響システムが設置してあります。スピーカーに関しては全部屋常設で、例えばこの部屋（注:11階の『チャーロ』）ですと、シーリング・スピーカーが天井6ヶ所に埋め込んであります。他の部屋はシーリング・スピーカーと吊り下げ型のスピーカーですね。

――音響のオペレーションに関しては?

鈴村氏　大手のホテルさんですと、音響のオペレーションを行う専門の業者さんが入っているところが多いと思うんですが、我々の場合はそこまで余裕がありませんので、サービス・マンである我々が基本的にはオペレーションを行っています。スタッフは全員機材を触れるようにしていて、結婚披露宴といった大きな催しの音楽のポン出しや調光などに関しては、5人いるキャプテンは全員できるようにしています。ホテルの業務に詳しい方ですと、お料理を提供するのがキャプテンということをご存じですので、“お前はキャプテンなのか音響オペレーターなのか、一体どっちなんだ”と言われることもありますね（笑）。もちろん、我々は専門家ではありませんので、催しによってはPA系の業者さんが入ることもあります。

■いずれ移行しなければならないのであれば早い方がいいということで、昨年8月に新周波数帯への移行を完了

――ワイヤレス・システムに関しては開業時から使用されていますか?

鈴村氏　はい。開業からしばらくは、B帯のワイヤレス・システムだけを使用していたんですが、ここは歓楽街の中心ということもあり、混信が凄かったです。あまりにも混信が凄かったので、専門の業者さんに来てもらい詳しく調査していただきましたが、根本的な原因はよく分からないと。しかしこれはどうにか対策を練らなければならないということで、業者さんに相談したところ、A帯のワイヤレス・システムを使用すれば解決するということを教えて貰い、7～8年前に音響システムを更新した際に、免許を取得して協会に加盟し、A帯のワイヤレス・システムを導入しました。

――A帯のワイヤレス・システムを導入されて、混信の問題は解決しましたか?

鈴村氏　まったく問題無くなりました。ちなみにここは固定局で運用しており、周辺で移動局の方が使用される場合は、その都度話し合いながら運用しています。

――電波法の改正により、特定ラジオマイクは新周波数帯への移行が決定しています。このことを最初に知ったときは、どのような印象でしたか?

鈴村氏　最初、お付き合いのある業者さんからお話を伺いましたが、正直よく分かりませんでした（笑）。それが昨年の春頃の話で、技術的なことはよく分からなかったのですが、お話を聞いて思ったのは、いずれ移行しなければならないのであれば、早い方がいいのではないか。それで会社の上層部とも話し合い、業者さんに詳しいことを教わりながら、あまり時間を空けずに移行してしまったという感じですね。

――これまで、特に問題無くA帯のワイヤレス・システムを運用されてきて、新周波数帯への移行に不安は無かったですか?

鈴村氏　周波数が変わることに対する不安は特に無かったですね。その世界の専門家が決定したことですし、何の問題も無いだろうと思いました。唯一不安があったと言えば、機材の使いこなしについてですね。新しい機材に入れ替わるわけですから、使い勝手の面で少々不安があったくらいです。

――東京第一ホテル錦さんでは、既に新周波数帯のワイヤレス・システムを運用しているそうですね。

鈴村氏　はい。早く移行してしまった方がいいと思い、昨年8月に導入しました。具体的には、ハンド・マイクが2波、ピン・マイクが2波の計4波を2台のシステムで運用しています。

――新周波数帯のワイヤレス・システムを実際に運用されて、その使用感はいかがですか?

鈴村氏　新機器を約8ヶ月間毎日使用していますが、まったく問題無いですね。以前のシステムと同じように使用できています。機材がデジタルになったということもあり、最初は少し戸惑いもありましたが、今は操作に慣れてしまったのでスムースに使えてますね。これは新周波数帯とは関係無いですが、機材が新しいので、触っていて気持ちいいです（笑）。

――ここは歓楽街の中心に位置しているわけですが、混信なども問題無いですか?

鈴村氏　A帯で使用する限りは問題無いですね。

――音質に関してはいかがですか?

鈴村氏　これは私が感じているだけでなく、スタッフ全員が言っていることなんですけど、何だか音質が良くなったような気がします。特に高音部が良くなったような感じがしますね。ワイヤレス・システムの音質が向上したので、最近はスピーカーのコンディションが気になっています（笑）。

――新周波数帯への移行は問題無く完了した様子ですね。

鈴村氏　そうですね。本当に何の問題も無く運用できていますし、音質も向上して、すべてにおいて満足しています。早く移行して良かったなと感じていますね。今日もこの後、ここでは企業さんの総会が行われる予定ですが、そこでももちろん使用します。

――本日はお忙しい中、ありがとうございました。

Report
Vol.5
専門学校
屋内

■学校名：日本工学院八王子専門学校
コンサート・イベント科 小峰 建氏

小峰 建氏

電波法の改正により定められた「特定ラジオマイク（A型ワイヤレスマイク）」の新周波数帯への移行。「特定ラジオマイク（A型ワイヤレスマイク）」は2019年3月31日までに、ホワイトスペース帯（470～710MHz）／特定ラジオマイク専用帯（710～714MHz）／1.2GHz帯（1240～1260MHz）のいずれかの帯域に移行しなければならない。新周波数帯への移行は、PAカンパニーや設備業者だけでなく、教育機関にとっても切実な問題である。ここで紹介する音響系の大手専門学校、日本工学院八王子専門学校もそんな教育機関の一つ。クリエイティブ分野の専門の学部をいくつも擁し、音響系／放送系の技術者を育成している同校には、多数のワイヤレス・システムが導入され、教材として活用されている。新周波数帯への移行については、どのようなスタンスで取り組んでいるのか、担当者に話を訊いてみることにした。対応していただいたのは、日本工学院八王子専門学校 ミュージックカレッジ コンサート・イベント科で教鞭をふるう小峰建氏である。

■クリエイティブ分野で即戦力となる人材を育成する日本工学院八王子専門学校

―― はじめに、日本工学院さんの沿革をおしえていただけますか?

小峰氏　本校の創立は戦後すぐ1947年のことで、まもなく創立70周年を迎えます。最初は東京蒲田の技術者養成学校としてスタートし、その後新設された芸術学部の音響芸術科と放送制作芸術科という2つの学科で、音響技術系の人材を育成してきました。舞台音響関係は音響芸術科内のイベントPAコースで行っていたのですが、人数が多くなってきたこともあり、約20年前に開設された八王子キャンパスの中に新しい学科、コンサート・イベント科を新設しました。現在、日本工学院のキャンパスは蒲田、八王子、北海道の登別にあり、蒲田キャンパスと八王子キャンパスにあるミュージックカレッジ内のコンサート・イベント科とレコーディングクリエイター科で音響技術系の人材を育成しています。また、蒲田キャンパスと八王子キャンパスのクリエイターズカレッジ内の放送・映画科では、放送技術系の人材を育成しています。

―― 最近ですと、コンサートSR系の技術者を育成する専門学校は増えていますが、日本工学院さんの特色というと?

小峰氏　どの学校もアナログとデジタルの両方の技術を教えているでしょうし、カリキュラムとしてはそれほど変わらないのではないかと思います。我々の場合、そういった音響技術もしっかり教えているのですが、その上で“人間力”の育成に力を入れていることが特色かもしれませんね。卒業後の社会で必要となるのは技術だけではありません。挨拶や礼儀、社会の構造や税金に関する知識など、社会人としての一般教養がどんな現場でも求められるのです。雇用する側から言えば、たとえ技術力があったとしても、社会人としてのルールやマナーが分からない人間は使いにくい。我々は技術力だけでなく“人間力”という意味でも、即戦力となる人材を育成したいと考えているんです。

―― 学生さんは、高校卒業後に入学される方が多いのですか?

小峰氏　そうですね。ほとんどの学生は高校卒業後に入学してくる若者たちです。ですから年齢で言えば、18～19歳という感じですね。ただ、ここ5年くらいは大学卒業後や社会人を経て入学してくる人たちも増えています。

―― 卒業後の進路は?

小峰氏　私が担当するコースで言えば、PAカンパニーやホール管理の会社など、いわゆるPA系の会社に進む学生が多いです。世間的にはあまり景気は良くないと言われていますが、PA業界の求人はここ10年くらい横ばいで、特に減っているという感じはありません。レコーディング業界は確かに厳しい感じですが、ライブ業界は昔と変わらず、求人はそれなりに多いと思います。

■計22波運用しているワイヤレス・システムを今夏新周波数帯に移行予定

―― ワイヤレス・システムに関しては、授業の実習で使用されることが多いのでしょうか?

小峰氏　そうですね。やはり昨今の現場を見ると、ワイヤレス・システムは非常に多くの場面で使われており、その技術や取扱いに関する知識は必須だと考え、教材の一つとして取り入れました。具体的には、電波やチャンネル、バッテリーの電圧といったワイヤレス・システムを運用する上での基礎知識を教え、また授業の一環として赤坂BLITSといった現場に出て、実際のホールで使用させています。やはり、現場で使用してみないと、その使いこなしについては分からない部分も多いので。

―― 現在授業で使われているワイヤレス・システムについておしえてください。

小峰氏　コンサート・イベント科でSHUREのシステムを4波、テレビ関連の人材を育成する放送・映画科でRAMSAのシステムを18波、合計22波のA帯のワイヤレス・システムを運用しています。そして現在、この22波のワイヤレス・システムの新周波数帯への移行を進めているところです。

―― 新周波数帯への移行は、いつ頃から検討を始めたのでしょうか?

小峰氏　新周波数帯への移行が発表され、ニュースになった3年ほど前から気にかけていました。同業の仲間うちでも話題になっていましたしね。具体的に動き出したのは約2年前の9月ごろ、特ラ連（現在の（一社）特定ラジオマイク運用調整機構）から連絡をいただき、移行に関しての説明をしていただいたのがきっかけで、そこから理解を深めていきました。当時は税金のことなど、法律的に明確ではない部分がまだ多かったのですが、いずれはやらなければならないことなので、情報はずっと収集していました。

―― これから移行するにあたって、何か不安な点はありますか?

小峰氏　つい先日、新周波数帯のシステムをフル・セットで貸していただき、学生や講師の先生方と一緒にテストしてみたんですが、レーテンシーが一部気になった以外は、現在使用しているSHUREのシステムに比べてそれほど大きく変わった印象はありませんでした。ですので、機材面での不安はそれほどありません。そのときは、A帯、B帯、新周波数帯合わせて14波くらい同時に使ってみたんですが、混信もありませんでしたしね。

ただ、これは不安な点とは違うのですが、じっくり考慮しなければならない点があるとすれば、どの機材を導入すべきかということですね。ここはあくまでも学校ですので、教材として考えた場合、学生たちが社会に出てから実際に現場で使用する機材を教える必要があります。現場でほとんど使われていない機材の使い方を覚えても意味が無いので、どのランクのどの機種を導入するのがベストなのか学生たちの将来を考えて導入機材をじっくり選定する必要があると思っています。

―― 現在は導入機材を選定中ということでしょうか。

小峰氏　そうですね。去年の11月ごろにもメーカー5社から様々な機種を同時にお借りして、入念にチェックを行いました。まだどのメーカーのどの機種を導入するか決定していないのですが、教材として優れているものを導入したいと考えていますので、慎重に選定したいですね。音が良くて現場でプロが使うには最適なものでも、機材の重量が重くて、学生たちが教材として使うには向いていないものもありますからね。このあたりは教育機関ならではの選定ポイントになるかと思います。最終的には、なるべくプロの現場で使われていて、外部のホールに持ち込んだ場合でも対応できるメーカーのものを導入したいと考えています。

―― 導入スケジュールに関しては?

小峰氏　当初は新年度が始まる4月には新機材で授業をスタートしたいと考えていたのですが、いろいろとクリアしなければならない問題があり、おそらく6～7月くらいのタイミングで移行することになると思います。

―― 先日行われたイベントでは、新周波数帯のイヤー・モニターが使用されたそうですね。

小峰氏　今年1月、オリンパスホール八王子でコンサート・イベント科の卒業ライブが開催されたのですが、そこではアーティスト6名分、モニター・マン2名分、プラス予備回線で、計9本の新周波数帯のイヤー・モニターを使用しました。当校ではイヤー・モニターを所有していないのですが、アーティスト・サイドからの要望もあり、メーカーさんのご協力で全セットお借りして運用しました。実際に使ってみると、音が良いだけでなく取り扱いも簡単で、これは学生用の教材としてもいいなと思いましたね。当日はアドバイザーとして来ていただいた方々も新周波数帯のイヤー・モニターはとても音が良いとおっしゃっていました。会場のオリンパスホール八王子は八王子の駅前にあるんですが、既存の周波数帯のシステムとも共存できましたし、混信などのトラブルもまったくありませんでしたね。イヤー・モニターは現在、プロの現場では当たり前の機材になっていますので、今後当校でも教材として導入すべきなのではないかと考えています。ステージ上のプレーヤーの耳を守るという意味でも、イヤー・モニターは重要な機材になっていますからね。

―― 学生さんはどんな感想をおっしゃってましたか?

小峰氏　全部で6機種くらい同時にチェックできたので、学生たちもワクワクしていた様子でしたね。こっちの方がロック向きだとか、こっちの方がS/Nが良いとか、いろいろな評価をしていましたよ。中には3ミリ秒の遅延に気づいた学生もいたり。最新鋭の機材の研究としても良い機会になったのではないかと思います。

―― 日本工学院さんに限らず、他の教育機関も新周波数帯に移行しなければならないわけですが、何かアドバイスはありますか?

小峰氏　我々もまだこれからですのでアドバイスできる立場には無いのですが、ワイヤレス・システムという機械は“電波”という目に見えないものを扱うものなので、皆不安があるのではないかと思います。たとえテストで問題が無かったとしても、導入後に本当にトラブル無く動くのか、絶対に心配になりますしね。ですから新周波数帯に関しては、導入事例とトラブルが発生した際のシューティング方法についての情報が蓄積してくると、皆安心するのではないかと思います。でも、いずれは切り替えなければならないものですし、そろそろ検討すべきタイミングにきているのではないかと思いますね。

―― 本日はお忙しい中、ありがとうございました。

Report
Vol.6

ミュージカル 音響

屋 内

■イベント名：ダンスミュージカル「ウエストサイズストーリー」
■会社名：株式会社エス・シー・アライアンス
代表取締役社長 松木 哲志氏
ワイヤレスケアー 植木 静花さん

平成27年1月に行われたダンスミュージカル「ウエストサイズストーリー」の新周波数対応ワイヤレスの使用実績を株式会社エス・シー・アライアンス（SCA）代表取締役社長であり、（一社）日本舞台音響家協会理事でもある松木哲志氏と現場でワイヤレスケアーを行った植木静花さんにお話をお伺いしました。

■ミュージカル「ウエストサイズストーリー」

――ダンスミュージカル「ウエストサイズストーリー」で新周波数対応のワイヤレスを使用されたとお伺いしましたが、概要を教えてください。

SCA　総勢114名のダンスミュージカルで、700MHz帯のゼンハイザー5000/3000シリーズ（SK5212+EM3732）のWLを57ch同時使用しました。マイクはHeadSet型DPA4066,×49ch、HAND型SKM5200×3ch・2P/ラベリア型ゼンハイザーMKEⅡ×5ch。B帯4ch（B31～34）もガナリ用として使用（HAND型Maxon　H8B×4ch）。HeadSet装着総勢67名、1幕37名、2幕51名、内15名は幕間に付け替えて運用しました。

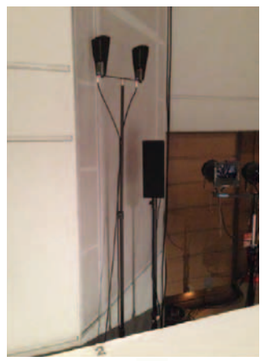
――周波数プランはどのように組みましたか。

SCA　ゼンハイザー社の周波数プログラムSIFMにて周波数プランを算出し、Spacing:0.500、2T×IM:0.250で周波数間隔を設定。Spacingは通常0.400のところ電波干渉を防ぐため間隔を広めに設定しました。詳細は別紙のチャンネルプランをご参照ください。

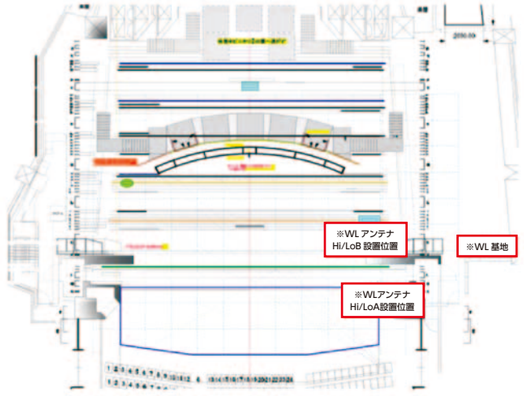
――アンテナの設置はどのように工夫されましたか。

SCA　A3700:アクティブ無指向性（ゲイン可変式ブースター内蔵、設定:+10dB）カスケードによる減衰を防ぐ為に、Highバンド/Lowバンドのアンテナを各2セットを上手袖中・舞台横に（A/B）計:4本設置しました。

WLアンテナ High/Lowバンド-A



WLアンテナ High/Lowバンド-B



WLアンテナ設置舞台図面

［使用機材］

送信機	新周波数帯（57ch）	SK5212	HeadSet型DPA4066×49ch
			ラベリア型MKEⅡ x 5ch
		SKM5200	HAND型×3ch
	B帯（4ch）	Maxson H8B	HAND型×4h
受信機		EM3732	
アンテナ		A3700×4本	

――WL電波チェックはどのように実施されましたか。

SCA　本番ではHAND型2chとスペア2ch分は活かしませんでしたが、場当たり時に57ch全てとガナリ用HAND型4ch（B帯）を活かした状態で、電波チェックを行いましたが、問題は発生しませんでした。

――それではWLセットを使用して、本番1日の流れを教えてください。

SCA　HS断線チェックしました。コネクター部やマイクコードを指でしごいてみる等を行い、開演110分前電源オン（HS48本、HAND1本、2P4本、1-2幕分全て）させ、90分前WLチェックし、60分前 WLマイク付けて、幕間（25分）1−2幕HS付け替えました。

――WL取り付け・外しはどのように工夫されましたか。

SCA　VIPを除く全ての出演者のWL受け渡しは、グリーンルーム（パドック置き場）で行うよう統一しました。幕間のWL付け替えも同様にグリーンルームで行うよう工夫しました。

――本番を終えていかがでしたか。

SCA　結果WLのNGは0本でした。最終的に全ての出演者が舞台上に集合し、数名が客席に降りる等の演出があったが、WLの電波干渉や電波の逃げ等の問題は発生しませんでした。新周波数帯の新機器で十分な運用が出来るレベルになっています。
今回は1つの劇場だけでの公演だったため、チャンネルプラン変更が発生しませんでしたが、異なる劇場での公演の場合には劇場毎に使用可能な周波数プランを算出し、その都度変更が必要になってくると思います。地方や劇場によっては使用可能なチャンネルが限られる場合がありますが、SIFMのSpacingを狭くすることで十分に運用可能だと思います。

WLセット 1日の流れ

開演前	HS断線チェック（コネクター部やマイクコードを指でしごいてみる）
↓	
開　演	110分前　電源オン（HS48本、HAND1本、2P4本、1-2幕分全て）
↓	
90分前	WLチェック
↓	
60分前	WLマイク付け
↓	
幕間（25分）	1−2幕HS付け替え
↓	
WL取り付け・外し	VIPを除く全ての出演者のWL受け渡しはグリーンルーム（パドック置き場）で行うよう統一した。幕間のWL付け替えも同様にグリーンルームで行った。
↓	
結果	WLのNG本数0 ※最終的に全ての出演者が舞台上に集合し、数名が客席に降りる等の演出があったが、WLの電波干渉や電波の逃げ等の問題は発生しなかった。

ダンスミュージカル「ウエストサイズストーリー」で
実際に使用されたチャンネルプラン

番号	TV-CH	周波数(Mhz)	WLマイク種別	備　考
1	13	470.100	HS-/DPA4066	
2		470.600	HS-/DPA4066	
3		471.375	HS-/DPA4066	
4		471.850	HS-/DPA4066	
5		472.850	HS-/DPA4066	幕間付け替え
6		473.350	HS-/DPA4066	
7		474.100	HS-/DPA4066	
8		474.600	HS-/DPA4066	
9	14	477.100	HS-/DPA4066	
10		478.350	HS-/DPA4066	幕間付け替え
11		478.850	HS-/DPA4066	
12		479.850	HS-/DPA4066	
13		480.350	HS-/DPA4066	
14	33	591.000	HS-/DPA4066	
15		591.500	HS-/DPA4066	
16		592.250	HS-/DPA4066	
17		592.750	HS-/DPA4066	
18		593.750	HS-/DPA4066	幕間付け替え
19		594.250	HS-/DPA4066	
20		595.000	HS-/DPA4066	
21		595.500	HS-/DPA4066	
22	34	598.000	HS-/DPA4066	
23		599.250	HS-/DPA4066	幕間付け替え
24		599.750	HS-/DPA4066	幕間付け替え
25		600.750	HS-/DPA4066	幕間付け替え
26		601.250	HS-/DPA4066	幕間付け替え
27		602.000	HS-/DPA4066	
28	35	602.500	HS-/DPA4066	
29		605.500	HS-/DPA4066	
30	36	612.000	HAND-1	
31		613.250	HAND-2	
32		613.750	HAND-3	
33	37	614.750	HS-/DPA4066	
34		615.250	HS-/DPA4066	幕間付け替え
35		616.500	HS-/DPA4066	
36		617.000	HS-/DPA4066	幕間付け替え
37		618.000	HS-/DPA4066	
38	38	620.500	HS-/DPA4066	
39		621.750	HS-/DPA4066	幕間付け替え
40		622.500	HS-/DPA4066	幕間付け替え
41		623.500	HS-/DPA4066	2幕のみ
42	40	637.000	HS-/DPA4066	2幕のみ
43	41	640.000	HS-/DPA4066	2幕のみ
44		643.500	HS-/DPA4066	幕間付け替え
45		644.000	HS-/DPA4066	
46	42	644.750	HS-/DPA4066	幕間付け替え
47		646.500	HS-/DPA4066	幕間付け替え
48		647.500	HS-/DPA4066	幕間付け替え
49	43	651.750	HS-/DPA4066	
50		654.500	HS-/DPA4066	
51		655.250	HS-/DPA4066	
52	44	656.250	2P-1MKE-Ⅱ	
53		656.750	2P-2MKE-Ⅱ	
54		659.750	2P-3MKE-Ⅱ	2幕のみ
55		658.500	2P-4MKE-Ⅱ	2幕のみ
56		659.750	2P-5MKE-Ⅱ	2Pスペア
57		660.500	HS-/DPA4066	HS スペア

※スケルチ:5、TxAtt: −6dB、Tx Output Power:PWR.LO（10mW）

Report

Vol.7

ライブハウス

屋内

■場　所：大阪梅田〔funtime BONILLA〕
■会社名：〔funtime BONILLA〕
　　プロデューサー 牛根 芳樹氏

牛根 芳樹氏

電波法の改正により定められた「特定ラジオマイク（A型ワイヤレスマク）」の新周波数帯への移行。「特定ラジオマイク（A型ワイヤレスマイク）」は2019年3月31日までに、ホワイトスペース帯（470～710MHz）／特定ラジオマイク専用帯（710～714MHz）／1.2GHz帯（1240～1260MHz）のいずれかの帯域に移行しなければならない。しかし多くの使用者にとって、使い慣れた機材や旧周波数帯からの移行は、頭では理解していても、おいそれと実行できていないのが実情だろう。

そんな中、いち早く新周波数帯への移行を済ませたのが、大阪の〔fun time BONILLA〕だ。〔fun time BONILLA〕は、約17年前に尼崎で小さなライブ・ハウスとして開店し、現在は阪急梅田駅からほど近いビルの地階で営業を続けるカフェ&レストラン。懐かしいポップスの生演奏を堪能しながら、美味しいお酒と食事を楽しむことができる通好みのお店として、関西の洋楽好きのミドル・エイジの間ではちょっとした人気スポットになっている。そんな〔fun time BONILLA〕は、約1年前に店内で使用しているワイヤレス・システムを更新、新周波数帯への移行を完了した。多くのライブ・ハウスが新周波数帯への移行を躊躇する中で、同店はなぜいち早く移行を済ますことができたのか。その理由や、新周波数帯のワイヤレス・システムの使用感について話を伺ってみることにした。対応していただいたのは、〔fun time BONILLA〕のプロデューサー、牛根芳樹氏である。

■良質なポップスの生演奏を楽しむことができるカフェ&レストラン、〔fun time BONILLA〕

―― はじめに、〔fun time BONILLA〕さんの沿革をおしえていただけますか?

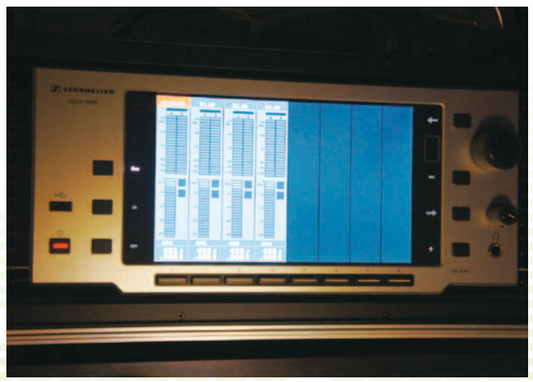
牛根氏　〔fun time BONILLA〕は、阪急梅田駅からほど近いビルの地下にあるお店で、ライブ演奏を聴きながらお酒や食事を楽しむことができるカフェ&レストランです。もともとは約17年前に大阪・尼崎で、30人ほどのキャパの小さなライブ・ハウスとしてスタートし、何年か後に別の場所に移転した後、約9年前にこの場所に移ってきました。現在のキャパは100名ちょっとという感じですね。

営業のスタイルとしては、お店にレギュラーのバンドがいるので、お客さんからのリクエストに応える形で彼らが楽曲を演奏しています。音楽の傾向としては、以前はアメリカン・ポップスが中心だったんですが、最近はビートルズの楽曲を中心に演奏していますね。定期的に『Bonilla Beatles Night』というイベントも開催していて、こちらも大変好評です。お客さんの年齢層は20代から70代まで幅広い感じですが、全体的には年齢層高めですね。

―― 店内は音響的な施工がしっかり施されている感じですね。

牛根氏　この物件を契約したときは完全なスケルトン状態だったので、施工はけっこう大変でしたね。また、照明を含め、機材を揃えるのも少し苦労しました。しかし営業開始後は、活躍されているタレントさんなどに箱貸しすることも考えていたので、それなりの投資をして工事や機材の設置を行いました。特にこの建物はホテル・ビルなので、防音には気を遣いましたね。天井厚は750mmあったので上の防音は必要なかったんですが、壁の側面の防音がけっこう大変だったんですよ。また、ステージの位置も試行錯誤して、音の回り込みを避けるためにコーナーに配置しました。

音響機材に関しては、ここに移転する際にほとんど新調しました。コンソールはMIDAS VENICE F-32を導入したんですが、これはマイクの性能が良くなったので、卓もそれなりの性能を持ったものにしなければと思ったからですね。今はデジタル・コンソールが全盛ですが、個人的にはアナログ・コンソールのEQの使い勝手が好きなので、MIDAS VENICE F-32を選定しました。



―― ワイヤレス・マイクに関しては、ずっと使用されているのですか?

牛根氏　そうですね。実は宝塚歌劇団の関係者といった方々にもご利用いただいているので、ワイヤレス・マイクは必須なんです。ワイヤレス・マイクが無いと、出演者のパフォーマンスに影響してしまいますからね。以前の場所ではB帯のワイヤレス・マイクを計12波運用していたんですが、ゴスペルなどのライブでマイクの本数が多いときは、よく混信のトラブルがありました。そんなこともあり、ここに移転するタイミングで、A帯のワイヤレス・マイクを計4波導入したんです。A帯で運用し始めてからは何の問題もありませんでしたね。ここは梅田の駅から近く、たまに周辺でテレビ局がロケをすることがあるので、そういうときは帯域が被らないようにすることを注意しました。この店くらいの規模でA帯のワイヤレス・マイクを運用しているのは珍しいと思うんですが、ワイヤレスがA帯と知って安心するアーティストさんも多いですし、それによってお店の信頼度も高めることにも繋がっているのではないかと思います。

■約1年前に新周波数帯のワイヤレス・システムを導入し、いち早く運用

―― 最初にワイヤレスの新周波数帯への移行の話を聞いたときの印象はいかがでしたか?

牛根氏　最初に業者さんから話を聞いたのは、確か一昨年のことだと思うんですが、そのときは機材を買い替えたりいろいろ大変なことになりそうだなという印象でした。特にコスト面はどうなるんだろうと心配でしたね。また以前、デジタルのワイヤレス・システムを使用した際、タイム・ラグが酷かった経験があるので、そのことに関しても不安でした。デジタルでなおかつ新周波数帯への移行、やらなければならないこととはいえ、かなり心配だったのは事実です。

―― しかし〔fun time BONILLA〕さんは既に新周波数帯への移行を完了しているそうですね。

牛根氏　はい。業者さんにお願いして、デモ機をお借りしてここで試してみたんですよ。そうしたら以前気になったタイム・ラグの問題は無く、それまでに使用していたA帯のワイヤレス・システムと比べて使い勝手の面でも遜色無かったので、これだったら早く移行してしまった方がいいのではないかと思って更新を決めました。導入費用の補償もありましたからね。導入したのは、SENNHEISERのD9000で、既に1年ほど使用しています。

―― このお店は繁華街の中心にあるわけですが、実際に運用されて問題は無いですか?

牛根氏　まったくありません。バッテリーも非常に安定していますし、トラブルとは無縁で運用できています。これまでのA帯のワイヤレス・システムと何ら変わりないですね。

―― 音質面や使い勝手はいかがですか?

牛根氏　先ほども言ったとおり、デジタルのワイヤレス・システムにはあまり良い印象が無かったんですが、音質は格段に良くなりました。具体的には特性がフラットなので、コンソール側でこちらの好きなように音を作ることができるんです。これまで出演していただいた歌い手さんも、従来のワイヤレス・システムと比べて、声をよく拾ってくれるので歌い上げるのも楽になったと言っていますね。それとマイクの指向性が非常に高いところも気に入っています。ステージ上の他の楽器をほとんど拾わないので、オペレーションがとてもやりやすくなりましたね。

新周波数帯に対応したデジタル・ワイヤレス・システムに移行して、まさに良いことずくめなんですが、唯一の問題があるとするなら導入したSENNHEISERのD9000の値段が高いことでしょうか。現状はまったく問題無いのですが、万が一落下させて修理ということになったら、ヘッド交換だけでもかなりの金額になりそうですから（笑）。だから出演者には“くれぐれも気をつけて扱って。もし落としたら弁償だからね”と言っています（笑）。

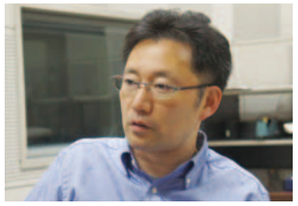
Report

Vol.8

BSN 新潟放送

屋内

■業　務：テレビ（JNN系列・ラジオ（JRN/NRN系列）
■会社名：株式会社新潟放送
　　技術局 制作技術部 部長代理 井上 耕栄氏


井上 耕栄氏

電波法の改正により定められた「特定ラジオマイク（A型ワイヤレスマイク）」の新周波数帯への移行。「特定ラジオマイク（A型ワイヤレスマイク）」は2019年3月31日までに、ホワイトスペース帯（470～710MHz）／特定ラジオマイク専用帯（710～714MHz）／1.2GHz帯（1240～1260MHz）のいずれかの帯域に移行しなければならない。しかし多くの使用者にとって、使い慣れた機材や旧周波数帯からの移行は、頭では理解していても、おいそれと実行できていないのが実情だろう。

そんな中、いち早く新周波数帯への移行を済ませたのが、新潟の放送局、BSN新潟放送だ。テレビ（JNN系列）とラジオ（JRN／NRN系列）、両方の放送を行うBSN新潟放送は、保有する31波のA帯ワイヤレス・システムを昨秋から段階的に新周波数帯に移行。今春には完全に新周波数帯への移行を完了し、外部での中継や局内での収録で新しいワイヤレス・システムをフル活用している。新周波数帯への移行を躊躇する放送局もまだ多い中で、同局はなぜいち早く移行を済ませたのか。その理由や、新周波数帯のワイヤレス・システムの使用感について、株式会社新潟放送 技術局 制作技術部 部長代理の井上耕栄氏に話を伺ってみることにした。

■サテライト・スタジオ合わせて計31波のA帯ワイヤレス・システムを運用していたBSN新潟放送

―― はじめに、BSN新潟放送さんの沿革をおしえていただけますか?

井上氏　新潟放送は1952年、ラジオ新潟（RNK）としてスタートしました。テレビ放送のスタートはその約6年後の1958年のことですね。テレビ放送に関しては現在、JNN系列ですが、ラジオ放送に関してはJRNとNRNのクロス・ネットとなっています。

放送するコンテンツは、ラジオに関してはほとんど自社制作のものですが、テレビに関しては夕方のニュースと毎週水曜日19:00～20:00のゴールデン枠のみが自社制作のもので、それ以外は基本的にJNN系列の番組を放送しています。週1日とはいえ、ローカル局がゴールデン枠で自社制作の番組を放送しているのは珍しいかもしれませんね。内容は地域密着型の情報番組で、視聴率は必ず10%を超える人気番組になっています。最近はラーメン特集を制作して放送したところ、16%を超える視聴率を記録しました。

社屋に関しては、この本社は旧社屋を取り壊し、昭和63年に新築しました。また、一昨年新潟市万代のメディアシップビル内にサテライトスタジオを開設。現在、収録・生放送は本社スタジオとこのサテライトスタジオのどちらかで行われる事がほとんどです。

―― 技術のスタッフや機材は、テレビとラジオで分かれているのでしょうか?

井上氏　技術のスタッフは外注しているんですが、音声に関してはテレビとラジオの両方をお願いしています。スタジオはテレビとラジオで完全に独立しており、持ち出し用の機材に関してはテレビとラジオで共有しています。

―― BSN新潟放送さんは、ワイヤレス・システムの導入は早かった方ですか?

井上氏　そうですね。最初に導入したのは水銀電池の頃ですから、かなり昔のことになります。もちろん私が入社するよりも昔の30年以上前のことですね。やはり演出上の問題で、最初はテレビの現場で使われ始めたんです。当時は電池の持ちが悪く、雑音にも弱かったりして、思うように動作しなかったみたいですが、約20年前に導入したRAMSAのワイヤレス・マイクから一気に性能が上がり、音質もとても綺麗になりました。その頃から電池の持ちもかなり良くなりましたね。

―― 新周波数帯への移行前は、ワイヤレス・システムをどのような構成で運用していたのでしょうか。

井上氏　中継用とスタジオ用にはRAMSA、ピン・マイクのツー・ピース型はソニーのものを使用していました。ソニーのシステムに関しては当初、免許が要らず扱いに悩まなくていいという理由でB帯のものを使用していたのですが、やはり外に持っていくと混信の問題が発生することが何度かあったので、その後ソニーのA帯マイクを導入したんです。また、ボーカル用マイクとしてSHUREを2本、サテライト・スタジオ"メディアシップ"の開設時にA／B共用のソニーのデジタル・ワイヤレスを12本導入し、新周波数帯移行前はA帯ワイヤレス・マイクは計31波で運用していました。持ち出し用が11波、その他はスタジオ内で使用する据え置き型での運用です。

―― 新周波数帯への移行前は、トラブル無く運用できていた感じですか?

井上氏　そうですね。電池の持ちが問題になることもありませんでしたし、特にトラブル無く運用できていたと思います。

■歌用のマイクは音質を最優先しSENNHEISERのシステムを導入

―― 新周波数帯への移行の話が最初に持ち上がったのは、いつ頃でしょうか?

井上氏　一昨年5月、TBS様より、700MHz利用推進協会様とJNN系列で、周波数移行に関する合同説明会が開催されるとの案内があり、その会議に出席しました。その際にTBS様より、新周波数帯への移行に伴い、JNN系列の放送局で共通の認識を持ち、互いに協力してできるだけ早く移行しましょうとアナウンスがあったんです。私が新周波数帯への移行について真剣に考え始めたのはそのときからですね。

―― 新周波数帯への移行の話を最初に聞いたとき、どのような印象を持ちましたか?

井上氏　正直、助かったなという気持ちが一番大きかったです（笑）。というのも、弊社で運用していたワイヤレス・システムは、古いものですと20年選手だったので、買い替えが必要な時期になっていたんですよ。しかしワイヤレス・システムは、ビデオ・カメラなどと比べると遥かに安価とはいえ、まとめて更新しようと思うと数百万円になります。それくらいの額になると、社内で予算を通すのが大変なので、これは助かったなと思いましたよ。機材も経年劣化が進んで、メーカーですら原因が分からないトラブルが生じたりしていたところだったので、本当にタイミングが良かった。これは早く移行しない手はないなと思いましたね。

―― とはいえ、新周波数帯での運用に対する不安もあったのではないでしょうか?

井上氏　もちろん不安はありました。これまでの機材と同じように扱えるのだろうかとか。運用する前に必ず調査やテストは行わないとダメだなと思いましたね。でも、そのような不安よりも面倒だなと思ったのが、移行に関する手続きです。免許申請など事務手続きに関する人件費も心配でしたし、譲渡という形になった場合の税金関係の処理はどうなるんだろうとか。そのあたりがクリアできるのであれば、できるだけ早めに移行したいと思いました。今回のケースでは費用的な負担はほとんど無いため、社内での稟議も通りやすいと思いましたしね。

―― その後はデモ機のテストを始めたのですか?

井上氏　会社からは早いタイミングで承認を貰うことができたので、すぐに導入機材の選定に入りたかったんですが、まだ各社から新周波数帯に対応した製品が出揃ってなかったんですよ。ですからとりあえず、製品が出揃うまで待とうと。それまではTBS様から随時製品情報が共有されてきたので、じっくり情報を収集し、昨年2月に東京で行われたテスト会で最初の機材の選定を行いました。一昨年のInter BEEが終わった頃になると、各社の新周波数帯対応製品が出揃ったので、実際に試して選定することができたんです。

―― テスト会で試されたときの印象はいかがでしたか?

井上氏　当然ですが、音質はメーカーによって違うなと感じましたね。中でもSENNHEISERのシステムは、噂で聞いていたとおり本当にすばらしい音質だなと思いました。その後、デモ機をお借りして、実際のオンエアーで試用したんですが、音声スタッフは皆その音の良さに驚いていましたね。

またMBS様で行われたJNN系列用テスト会では、音質だけでなく、ワイヤレス・システムとしての性能のチェックも行われました。例えば、マイクを手に持った状態でアンテナに背を向けながら離れていき、どこまで距離を飛ばすことができるのかとか。けっこうシビアなテストも行いましたね。いくつかの製品は、テスト会で不具合が判明したんですが、それをメーカーがすぐに改修してくれたりとか、かなり有意義な内容だったと思います。

―― テスト会での印象を踏まえて、導入機材を選定したのですか?

井上氏　そうですね。弊社では、平成26年度中、つまり今年の3月31日までに移行を完了させるという目標を掲げ、機材の選定作業を進めました。

まず最初に導入を決めたのは、SENNHEISERのD9000と5000です。歌用マイクとして、テスト会での印象が他社製品より非常に良かったのと、これまで新潟の放送局でSENNHEISERのシステムを持っている局が無いこともあり、どうしても導入したいと思いました。SENNHESERは、他社製品よりレーテンシーが大きいことを少し気にしていたのですが、実際テスト機を使用して収録／放送した演歌歌手のジェロさんが歌った音を聴いて、実用上ほぼ問題ないなと思いました。他の放送局様では、持ち運びしやすい5000の方が人気のようですが、せっかく新規購入できるなら、アナログではなくデジタルのD9000をメインに、SHUREの2波分の更新機として5000を導入しました。

一方、サテライト・スタジオの"メディアシップ"のワイヤレス・システムは一昨年導入したばかりのソニーのA／B共用デジタルだったので、それを同じソニー製で更新すると回収されることになるので、別メーカーのRAMSAで更新し、それまでのソニーのデジタルをB帯専用機に改造することにしました。これにより、B帯のデジタルマイクが12波増え、現場でのマイクの使い回しが楽になりました。そしてスタジオ内で使用していたRAMSAをソニーの1.2GHz帯に更新したんです。

ですから新周波数帯のワイヤレス・システムの構成は、SENNHEISERのD9000がハンド・マイクで7波、SENNHEISERの5000がハンド・マイクで2波、ソニーの1.2GHz帯がハンド・マイク4波と2ピース6波、RAMSAがハンドマイク6波と2ピース6波。合計の波数は移行前と同じ31波ですね。当初はすべて同じメーカーで統一しようかなとも思ったんですが、歌用のマイクでは音質を最優先に考え、また"メディアシップ"のソニーをB帯として活かすことを考えた結果、このような複数のメーカーが混在した形に落ち着きました。

―― 目標どおり平成26年度末までに移行は完了したのですか?

井上氏　予定どおり完了しました。SENNHEISERとRAMSAのシステムに関しては昨年10月頃には導入を完了し、ソニーに関しては一部の製品の発売が遅れていたため、今年の3月にすべてが揃いました。

■局としてのワイヤレスの運用方針を定めれば、新周波数帯への移行は速やかに行える

―― 既に現場で運用されていると思うのですが、その感想はいかがですか?

井上氏　ワイヤレス・システムとしての基本的な取り回しはこれまでと変わりませんし、運用していて致命的なトラブルは今のところありません。ただ、一部の製品に関してはデフォルトのオート設定では電波があまり飛ばないようで、設定を細かく行わないといけないという報告は受けています。これはテスト会でも感じたことなのですが、旧周波数帯と比べると、障害物に対して弱かったり、電波の飛びという部分ではまだ少し課題があるようです。もちろん、障害物が無ければまったく問題無いですけどね。

ただ機材に関しては新しいので、使い勝手はかなり良くなっていますね。周波数などの設定を一括で変更できるようになっていたり、あとは電池の状態をブースから管理できるようになったのも嬉しいところです。

―― お付き合いのある放送局の移行状況はいかがですか?

井上氏　新潟県内の局は、ほぼ移行が完了したのではないかと思います。皆さん運用波数がそれほど多いわけではないので、最初は"いずれは移行するけど急ぐ必要もない"という雰囲気だったんですけどね。もちろん、経理的な問題ですぐには移行できなかった局もあるようです。逆にTBS様のようにもの凄い数のワイヤレス・システムを運用している放送局は、数年かけてじっくり移行していくようですね。時間はかかりますが、その都度新製品を導入できるので、そういった移行も悪くないのかもしれません。

―― これから新周波数帯に移行する放送局に何かアドバイスがあればお願いします。

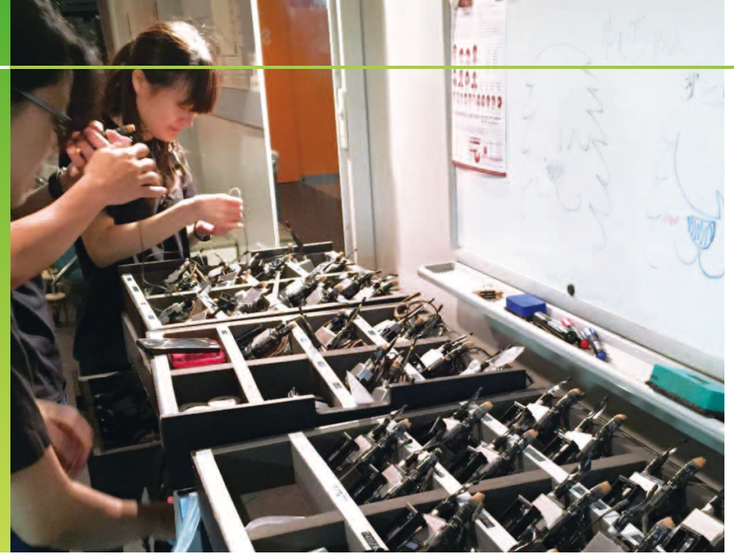
井上氏　社内で稟議を通したり、経理処理などにエネルギーを必要とするのは確かです。何か書類をやり取りする度に社長印が必要だったり……。しかし手間がかかると言っても、複数の人間で作業を手分けしてやると、余計にややこしくなるので担当者一人がすべての手続きをやるのがいいと思います。また、局としてワイヤレス・システムをどう運用していくのかという方針を決めていないと、機材の選定などに時間がかかってしまう恐れもあります。弊社の場合は、歌用のマイクとして音質の良いSENNHEISERのシステムを導入するということを最初に決定し、他のシステムに関してはどこでも安心して運用できる1.2GHzでいこうと決めたので、思っていたよりもすんなり機材を選定することができました。ですので、局としての方針を最初に定めた方がいいと思います。

しかし移行を完了した今では、終了促進を利用して早期に手続きを行ったのは非常に良い判断だったと思っています。最新鋭のワイヤレス・システムを導入することができましたし、結果として弊社にとってはメリットの方が大きかったですね。もちろん手続きで大変な部分もあるんですが、今も言ったとおり局内での運用方針を定め、700MHz利用推進協会様と密にやり取りすれば、移行はきっとスムースに完了すると思います。

Report
Vol.9

ミュージカル 音響

屋内



■イベント名：ミュージカル「アニー2015」
■場　所：新国立劇場 中劇場
■会社名：株式会社エス・シー・アライアンス　テクニランド社
　　プランナー 本村 実氏／柴田 祐依氏

　平成27年4～5月に新国立劇場　中劇場で行われたミュージカル「アニー2015」の新周波数対応ワイヤレスの使用実績を株式会社エス・シー・アライアンス　テクニランド社プランナーの本村実氏とワイヤレスケアーを行った柴田祐依氏にお話をお伺いしました。

―― ミュージカル「アニー2015」で新周波数対応のワイヤレスを使用されたとお伺いしましたが、概要を教えてください。

本村氏　総勢37名のミュージカルです。使用した機材（トランスミッター）は、ゼンハイザーのWS帯SK5212をHighバンド×8波、Low×8波と、SONYの1.2GHz帯DWT-B01N／Gを24波混在して使用しました。使用波数は、予備を入れて38波同時運用しました。周波数プランは別紙を参照してください。

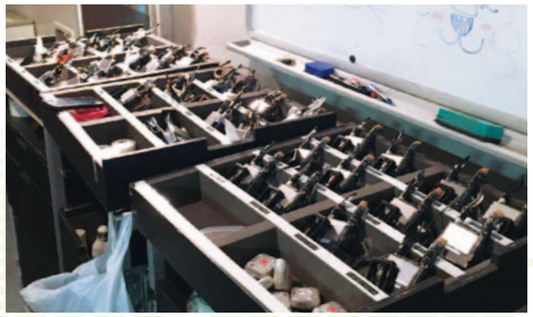
　また、ラベリアマイクはゼンハイザーのメインキャスト3名にDPA4061、メインキャスト以外はMKE-Ⅱを使用しました。SONYのラベリアマイクは一律ECM-77BC／9Xを使用しました。

―― 周波数プランはどのように組みましたか。

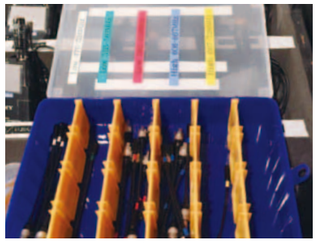
柴田氏　ゼンハイザー（WS帯）の周波数プランは、専用ソフト（SIFM）の設定を300kHz Spacingで周波数プランを割り出し、その中からトランスミッターのアンテナ周波数幅と付け合わせながら、役者の負担にならないアンテナの長さを考慮し、周波数を選択しました。SONYは過去のミュージカルで実績のあるプランを500kHzステップで運用しました。

―― デジタル製品の品質はいかがでしたか。

本村氏　遅延などは感じられず、S／Nは良くなったと思われます。音質も以前より良くなっていると思います。今回はミュージカルの中で、タップダンスの集音用として多く使用しました。演者の足元に仕込みWLを仕込み集音しましたが、コンパンダが作動しないのでクリアな音質になり、音色も良くなったように思います。



WS帯（16波）と1.2GHz帯（24波）の計:38波



使用する周波数に合わせたアンテナを選択

周波プランとアンテナの付け合わせ

―― アンテナの設置はどのように工夫されましたか。

本村氏　アンテナ1台は、卓上スタンドにステレオバーをゼンハイザーとSONYのアンテナを付けた物を、照明の下手フロントに設置しました。もう1台は、舞台袖のバルコニーのような場所に設置しました。アンテナ設置箇所は、劇場側からの奨励の場所へ設置しました。

　今回は見通しよりもケーブル伝送損失を回避するため、アンテナケーブルをあまく長くしない様に20mケーブルの範囲内で何度か位置を調整し、設置場所を工夫しました。また、ブースター設定値は、最終的にゼンハイザーを+10dB、SONYを+18dBで運用しました。WS帯にはついては、今回見通しが厳しい状況化で、現行帯に比べ受かりやすいように感じました。

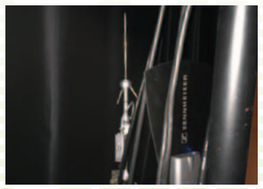
―― WL電波チェックはどのように実施されましたか。

本村氏　電波チェックの時間は特に設けられなかったので、舞台稽古をしながらキャストに装着した状態で電波状況をモニタリングし、調整しました。

―― 現行製品と比較して、伝搬や音質はいかがでしたか。

本村氏　今回の現場では、本番の演出において特に問題無く使えていました。電池の持ち時間を優先し、10mWで運用しました。1.2GHz帯の電波の受信状態は、受信機のメーターが半分程度までしか振れていないことが多いです。良い時は、メーターの8～9割程度まで振れることがあります。また、検聴していると、ステージ上にいる時にも一瞬落ちたり、一瞬ノイズがのったりしますが、PAしている分には気付かないレベルです。また、ゼンハイザーは現行帯の製品に比べ、ひずみが減っているように感じました。

照明の下手フロントにアンテナを設置



卓上スタンドのステレオバーにアンテナを取付

―― 今回のツアーで電池は何本程度使用しましたか。

柴田氏　単三電池で運用し、仕込み（4/18～）から本番（4/25～5/17）までで単三電池2,000本で運用しました。
電池については厳密に管理して運用しています。充電池は充電状況を管理する必要があるため、今回は波数多さから単三電池を採用しました。

―― WLセットを使用して、本番1日の流れを教えてください。

柴田氏　開演の90分前に全てのWLの電源をONにして、キャストに渡す状態にパッケージします。60分前に、ステージ上で全てのWLチェックをします。30分前に渡します。キャストによってWLを付ける時間が決まっているので、その時間に合わせて付けていきます。また、タップダンスで使用するWLは、タップダンスのシーンが終わったらWLを外すので、キャストが戻ってきたタイミングで電源を落としています。

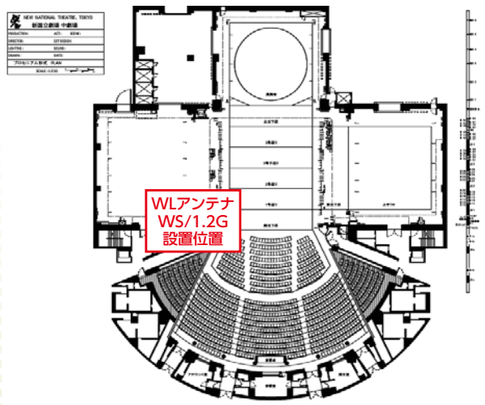
―― WL取り付け・外しはどのように工夫されましたか。

柴田氏　大人のキャストは各自にトランスミッターの装着をお願いしました。但し、カツラをかぶるようなキャストには、取り付けをサポートしました。子役のキャストには管理上、トランスミッターが必要な時だけ取り付けることでトラブルを未然に防止するよう工夫しました。

―― 本番を終えていかがでしたか。WLの電波干渉や電波の逃げ等の問題は発生しましたか。

本村氏　1.2GHz帯は、ステージ上にいる時にも一瞬落ちたりノイズがのったりすることがありましたが、アンテナ設置の問題が大きいと思われます。周波数プランを考えると1.2GHz帯が楽に思えますが、電波の受信状況を見ると、WSの方が安定しています。アンテナの位置を決める際に、色々と工夫が必要なのかもしれません。

　1.2GHz帯はアンテナの設置場所を慎重に決めなければいけませんが、それ以外には今までのWLと変わらず使えると思います。WS帯を使用して、ツアーで周波数プランを組む場合は、あらかじめ各運用場所で共通して使用可能な周波数でプランを組むなどの工夫をしています。



WLアンテナ設置図面

ミュージカル「Annie」使用周波数

WS Low		
590.475 MHz	アニー	SK5212／DPA4061
532.475 MHz	ウォーバックス	SK5212／DPA4061
533.475 MHz	グレース	SK5212／DPA4061
534.375 MHz	ハニガン	SK5212／MKE-Ⅱ
534.975 MHz	ルースター	SK5212／MKE-Ⅱ
536.400 MHz	リリー	SK5212／MKE-Ⅱ
538.575 MHz	男性アンサンブル	SK5212／MKE-Ⅱ
WS High		
659.775 MHz	男性アンサンブル	SK5212／MKE-Ⅱ
668.700 MHz	男性アンサンブル	SK5212／MKE-Ⅱ
674.550 MHz	男性アンサンブル	SK5212／MKE-Ⅱ
676.425 MHz	女性アンサンブル	SK5212／MKE-Ⅱ
686.250 MHz	女性アンサンブル	SK5212／MKE-Ⅱ
690.750 MHz	女性アンサンブル	SK5212／MKE-Ⅱ
701.325 MHz	女性アンサンブル	SK5212／MKE-Ⅱ
SONY 1.2G		
1241.000 MHz	男性アンサンブル	DWT-B01N/G／ECM-77BC
1241.500 MHz	男性アンサンブル	DWT-B01N/G／ECM-77BC
1242.000 MHz	ルーズベルト	DWT-B01N/G／ECM-77BC
1242.500 MHz	子供アンサンブル	DWT-B01N/G／ECM-77BC
1243.000 MHz	子供アンサンブル	DWT-B01N/G／ECM-77BC
1243.500 MHz	子供アンサンブル	DWT-B01N/G／ECM-77BC
1244.000 MHz	子供アンサンブル	DWT-B01N/G／ECM-77BC
1244.500 MHz	子供アンサンブル	DWT-B01N/G／ECM-77BC
1245.000 MHz	子供アンサンブル	DWT-B01N/G／ECM-77BC
1245.500 MHz	子供アンサンブル	DWT-B01N/G／ECM-77BC
1246.000 MHz	Tap_1	DWT-B01N/G／ECM-77BC
1246.500 MHz	Tap_2	DWT-B01N/G／ECM-77BC
1247.000 MHz	Tap_3	DWT-B01N/G／ECM-77BC
1247.500 MHz	Tap_4	DWT-B01N/G／ECM-77BC
1248.000 MHz	Tap_5	DWT-B01N/G／ECM-77BC
1248.500 MHz	Tap_6	DWT-B01N/G／ECM-77BC
1249.000 MHz	Tap_7	DWT-B01N/G／ECM-77BC
1249.500 MHz	Tap_8	DWT-B01N/G／ECM-77BC
1250.000 MHz	Tap_9	DWT-B01N/G／ECM-77BC
1250.500 MHz	Tap_10	DWT-B01N/G／ECM-77BC
1251.000 MHz	Tap_11	DWT-B01N/G／ECM-77BC
1251.500 MHz	Tap_12	DWT-B01N/G／ECM-77BC
1254.000 MHz	Tap_13	DWT-B01N/G／ECM-77BC
1254.500 MHz	SPARE	DWT-B01N/G／ECM-77BC

主演の子役が使用したトランスミッターのケース

新機器導入のご案内（お手続きの流れ）

① ご希望機種の選定

同等の運用を確保して頂けるようご希望の機種にてご相談を承ります。

SENNHEISER　SHURE　beyerdynamic　LECTROSONICS　SONY　Panasonic

① メーカー・販売店のご紹介

ご要望に応じて、メーカー・販売店担当者より、機器の特徴など詳しくご説明させて頂きますので取次会社担当者までお申し出ください。

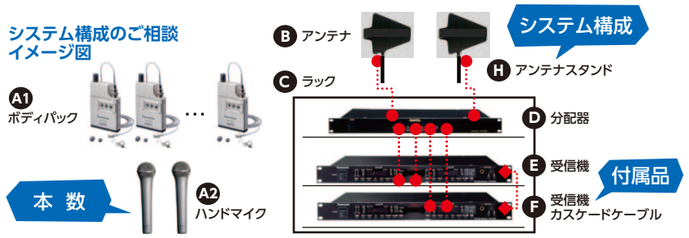
① 機種決定後に取次会社担当者へご連絡

導入機種決定後、取次会社担当者にご連絡下さい。
取替え内容のご相談を開始させて頂きます。

② 取替内容のご相談

免許人様と販売店または工事業者とで、現在と同等の運用を確保するために必要な範囲内で取替内容（システム構成、本数、付属品等）について、ご相談させて頂きます。

システム構成のご相談
イメージ図



② 取替内容の確認

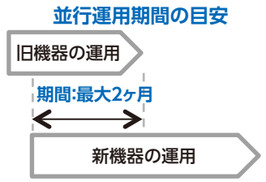
ご相談頂いた取替内容について、当協会がご確認させて頂きます。
（必要に応じてご調整させて頂きます）

③ 物品売買契約の締結（免許人様-販売者-当協会）

新機器導入の契約を3者間で締結させて頂きます。
並行運用の期間は、新機器納品後2か月間を目途にお願いいたします。

3者間契約

並行運用期間の目安



③ 免許申請の準備

契約締結後、当協会にて免許申請を実施致しますので、
取次会社へ必要書類のご提出をお願い致します。

④ 新機器の納品（4～5ヶ月）・工事完了

納品後、免許人様に納品確認、又は工事完成検査をお願い致します。
問題無いことを確認後、販売者へ必要書類のご提出をお願い致します。

⑤ 免許許可・運用開始

免許許可となりましたら、免許状をお渡しします。
これにより新機器が運用開始可能となります。

新機器運用開始

⑥ 旧機器の廃止

保有されている全ての旧機器の移行（廃棄）が完了しましたら、
移行完了報告書のご提出をお願い致します。

特定ラジオマイクをご利用の皆様へ

新周波数対応 特定ラジオマイク

お試しキャンペーン

新周波数対応 特定ラジオマイクをお試し頂けます!

機材内容:当協会所定の新周波数対応 特定ラジオマイクおよび受信機等その他の附属機器

［テスト機器ラインナップのご紹介］

周波数帯	メーカ名	方式	ご利用可能な機種
1.2G帯	Panasonic	デジタル	RAMSAシリーズ
1.2G帯	SONY	デジタル	DWXシリーズ
WS帯	SENNHEISER	アナログ	5000シリーズ
WS帯	SENNHEISER	アナログ	2000シリーズ
WS帯	SENNHEISER	アナログ	2000 IEM
WS帯	SENNHEISER	デジタル	D9000シリーズ
WS帯	SHURE	アナログ	AXTシリーズ
WS帯	SHURE	アナログ	UHF-Rシリーズ
WS帯	SHURE	アナログ	PSM1000
WS帯	SHURE	デジタル	ULX-Dシリーズ
WS帯	Mipro	アナログ	MI-808（イヤモニ）
WS帯	LECTROSONICS	アナログ	HH/SMシリーズ
WS帯	beyerdynamic	デジタル	TG1000シリーズ

［テスト機器の主な構成］

- 送信機2～3台（ハンドマイク×1～2、ボディパック×1）
- 受信機
- 外付アンテナ2台、アンテナスタンド2本、ケーブル
- 充電式電池及び、充電器（※充電池仕様の場合）

※各製品のラインナップにより、上記構成は異なります。

［テスト機器一例］

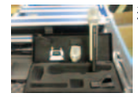
SHURE PSM1000

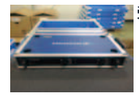
送信機

受信機／イヤホン

専用ケース

SENNHEISER 5000シリーズ


送信機


受信機

専用ケース

お申込み方法　当協会担当者（取次会社）へお申込みください。ご希望に合わせてご案内させていただきます。

税制優遇措置の適用

生産性向上設備投資促進税制[即時償却適用]の場合

2015年9月までに新機器の決定をご検討ください。

2016年3月31日までに取得し、使用開始した設備